

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 62-052554

(43)Date of publication of application : 07.03.1987

(51)Int.Cl.

G03F 7/12  
B41N 1/24

(21)Application number : 60-193371

(71)Applicant : MURATA MFG CO LTD

(22)Date of filing : 02.09.1985

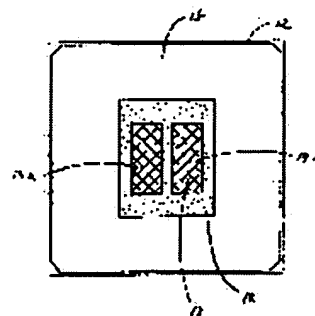
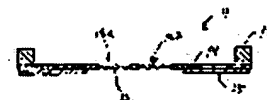
(72)Inventor : NAKATSUJI SHIGEO  
MOGAMI KATSUHIKO  
KOBAYASHI YUICHI  
TODA KENICHIRO

## (54) SCREEN PRINTING PLATE

## (57)Abstract:

PURPOSE: To prevent screen meshes with which an emulsion sheet is united from loosening in the case of printing in quantities by sticking a reinforcing sheet on part of the surface of the screen meshes on a printing object side except an opening corresponding to a printing pattern.

CONSTITUTION: The reinforcing sheet 15 is stuck on the reverse surface of the screen meshes 13 with which the emulsion sheet 14 is united. The reinforcing sheet 15 is composed of a synthetic resin film of, for example, polyester and polyethylene tetraphtalate. The reinforcing sheet 15 has the opening 15a. This opening 15a is formed larger than openings 14a and 14b constituting the printing pattern and also larger than an object of printing so that a substrate, etc., as the object of printing contacts the emulsion sheet 14. The reinforcing sheet 15 is therefore stuck on part of the remaining area of the emulsion sheet 14 except the openings 14a and 14b, etc.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

## ⑫ 公開特許公報(A)

昭62-52554

⑤ Int. Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和62年(1987)3月7日

G 03 F 7/12  
B 41 N 1/247124-2H  
7529-2H

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 スクリーン印刷版

⑮ 特 願 昭60-193371

⑯ 出 願 昭60(1985)9月2日

|         |           |       |                 |            |
|---------|-----------|-------|-----------------|------------|
| ⑰ 発 明 者 | 中 辻       | 茂 雄   | 長岡京市天神2丁目26番10号 | 株式会社村田製作所内 |
| ⑰ 発 明 者 | 最 上       | 克 彦   | 長岡京市天神2丁目26番10号 | 株式会社村田製作所内 |
| ⑰ 発 明 者 | 小 林       | 雄 一   | 長岡京市天神2丁目26番10号 | 株式会社村田製作所内 |
| ⑰ 発 明 者 | 戸 田       | 建 一 郎 | 長岡京市天神2丁目26番10号 | 株式会社村田製作所内 |
| ⑱ 出 願 人 | 株式会社村田製作所 |       | 長岡京市天神2丁目26番10号 |            |
| ⑲ 代 理 人 | 弁理士 深見 久郎 |       | 外2名             |            |

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

スクリーン印刷版

## 2. 特許請求の範囲

スクリーンメッシュと、

前記スクリーンメッシュが張られた枠体と、

印刷パターンに応じた開口を有し、かつ前記スクリーンメッシュに一体化されたエマルジョン・シートとを備える、スクリーン印刷版において、

前記エマルジョン・シートが一体化されたスクリーンメッシュの印刷対象物に接する側の面に前記開口を除いた領域の一部に補強シートが貼付けられていることを特徴とする、スクリーン印刷版。

## 3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

この発明は、例えばプリント回路基板の作成時などにおいて用いられるスクリーン印刷版の改良に関し、特にエマルジョン・シートが一体化されたスクリーンメッシュ部分の構造の改良に関する。

第4図は、従来のスクリーン印刷版の一例を示

す断面図である。スクリーン印刷版1では、枠体2に、たとえばステンレスよりなるスクリーンメッシュが張設されている。このスクリーンメッシュ3には、開口4aを有するエマルジョン・シート4が一体化されている。開口4aは、該開口4aを通して印刷インキを印刷対象物、たとえば基板等に塗布するために設けられているものである。エマルジョン・シート4は、スクリーンメッシュ3に、直接法、間接法および直間法と称されている塗布方法によりエマルジョンを塗布することにより形成される。このエマルジョン・シート4は、たとえばポリビニルアルコールまたは酢酸ビニル等に感光剤を混入したものをスクリーンメッシュ4に塗布または貼付け、原画となるパターンフィルムに密着させ、紫外線にて露光させたのち、不要部分のエマルジョンを除去することにより、形成される。したがって開口4aが形成され、他方印刷インキを塗布しない部分に図示のように、エマルジョン・シート4が残存されている。

〔発明が解決しようとする問題点〕

ところで、スクリーンメッシュ3を構成する材料としてステンレスを用いているのは、耐久性および耐摩耗性に優れるからである。しかしながら、スクリーン印刷を行なうに際し、スキージにより印刷インキを塗布するに際し、該スクリーンメッシュ3はスキージの当接している部分を中心として撓むことになる。すなわち、開口4a部分において、スキージによりスクリーンメッシュ3が印刷対象物側に押し付けられることにより、該スクリーンメッシュ3が伸ばされて撓むことになる。

通常、プリント回路基板等をスクリーン印刷により製作する場合には、同一のスクリーン印刷版1により大量に印刷を行なう。ところが、ステンレスよりなるスクリーンメッシュ3は、上述のように撓みやすく、使用を繰返すうちに伸ばされた形状から回復し難くなる。その結果、スクリーンメッシュ3の張力が低下し、印刷パターンのくずれ、塗布された印刷インキの厚みの不均一、ならびに印刷表面の不整等が生じ、良好なスクリーン印刷を連続することが困難であった。

スクリーンメッシュに貼付けられた補強シートにより、撓んだ状態から速やかに当初の状態にスクリーンメッシュが復帰され得る。よって、スクリーンメッシュの版離れが良好となり、パターンの崩れあるいは塗布された印刷インキの厚みの不均一等を解消することが可能とされている。

#### 〔実施例の説明〕

第1図および第2図は、この発明の一実施例の断面図および底面図である。この実施例のスクリーン印刷版11では、枠体12にスクリーンメッシュ13が張られている。該スクリーンメッシュ13には、たとえば直接法、間接法あるいは直間法と称されている塗布方法により、エマルジョン・シート14が一体化されている。このエマルジョン・シート14には、印刷パターンに応じて開口14a、14bが形成されている。したがって、該開口14a、14b部分には、スクリーンメッシュ13のみが露出している。ここまでは、第4図に示した従来のスクリーン印刷版1と同様の構成である。

よって、この発明の目的は、耐久性および耐摩耗性に優れたステンレス等の材料を用いた場合であっても、スクリーンメッシュの張力の低下あるいは形状回復力の低下を防止することができるスクリーン印刷版を提供することにある。

#### 〔問題点を解決するための手段〕

この発明のスクリーン印刷版は、従来のスクリーン印刷版と同様に、スクリーンメッシュと、このスクリーンメッシュが張られた枠体と、印刷パターンに応じた開口を有し、かつスクリーンメッシュに一体化されたエマルジョンシートとを備える。さらに、この発明のスクリーン印刷版は、特徴的構成として、エマルジョンシートの一体化されたスクリーンメッシュの印刷対象物側の面に、開口を除いた領域の一部に補強シートが貼付けられているという構成を備える。

#### 〔作用〕

この発明では、スクリーンメッシュに、補強シートが貼付けられているので、スキージの当接によりスクリーンメッシュが撓んだ場合であっても、

この実施例の特徴的構成は、エマルジョン・シート14が一体化されたスクリーンメッシュ13の下面に補強シート15が貼付けられていることにある。補強シート15は、たとえばポリエステル、ポリエチレンテレフタレート等の合成樹脂フィルムより構成することができる。この補強シート15の材質は特に問うものではないが、スクリーンメッシュ13の撓んだ状態からの復帰を補助するものであるため、ある程度こしの強いものが好ましい。

なお、第1図および第2図から明らかなように、補強シート15には開口15aが形成されている。この開口15aは、印刷パターンを構成する開口14a、14bよりも広くされており、また印刷対象物としての基板等がエマルジョン・シート14に接するように、該印刷対象物よりも大きく形成される。したがって、補強シート15は、少なくとも、開口14a、14bを除いたエマルジョン・シート14の残りの領域の一部に貼付けられることになる。

この実施例のスクリーン印刷版11を用いた場合には、たとえば第3図に示すように、スキージ21を用いて印刷用インキ22を基板23に塗布した場合、エマルジョン・シート14は図示のように挽むことになる。なお、24はスクリーン印刷版の支持台である。しかしながら、この挽みに際し、補強シート15もまた挽むことになるため、エマルジョン・シート14が一体化されたスクリーンメッシュ13の当初の形状への復帰に際しては、補強シート15の形状回復力も寄与することになる。したがって、大量にスクリーン印刷を行った場合であっても、速やかな版離れを持続することが可能とされる。

本願発明者達の実験によれば、厚み30～100 $\mu$ mのポリエステルフィルムにより補強シート15を構成した場合、スクリーンメッシュ13の張力は約10%向上し、また大量に印刷した場合のスクリーンメッシュ13の弛みは約40%減少することが確められた。

[発明の効果]

刷を行なう工程を示す断面図である。第4図は、従来のスクリーン印刷版の一例を示す断面図である。

図において、11はスクリーン印刷版、12は枠体、13はスクリーンメッシュ、14はエマルジョン・シート、14a、14bは開口、15はエマルジョン・シートを示す。

特許出願人 株式会社村田製作所

代理人 弁理士 深見 久郎

(ほか2名)



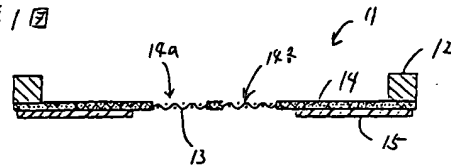
以上のように、この発明によれば、エマルジョン・シートが一体化されたスクリーンメッシュの印刷対象物側の面に印刷パターンに応じた開口を除いた領域の一部に補強シートが貼付けられている。したがって、スクリーンメッシュの張力の向上、ならびに大量に印刷をした場合のスクリーンメッシュの弛み等を防止することができ、その結果スクリーンメッシュの版離れを改善することができる。よって、印刷パターンの崩れ、印刷インキの厚みの不均一等を防止することができ、高品質かつ高精度のスクリーン印刷が可能となる。

のみならず、補強シートが設けられているため、スクリーンメッシュに一体化されたエマルジョン・シートの物理的保護をも果たすことができ、よってスクリーン印刷版の取扱中の破損等の事故を防止するという効果も期待できる。

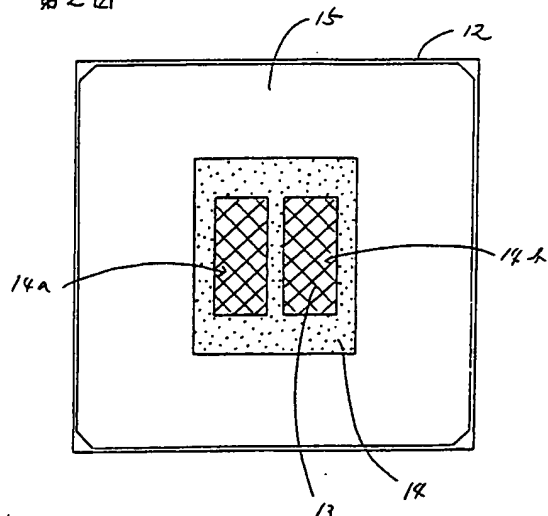
#### 4. 図面の簡単な説明

第1図および第2図は、この発明の一実施例の断面図および底面図である。第3図は、第1図および第2図に示した実施例においてスクリーン印

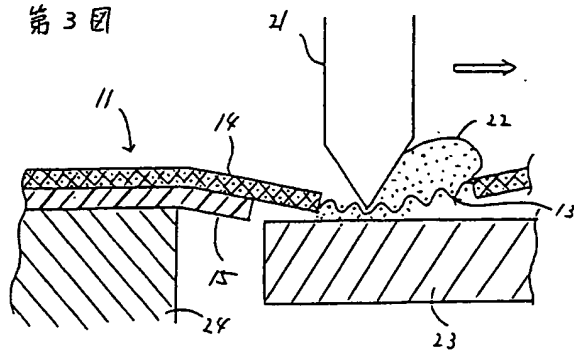
第1図



第2図



第 3 図



第 4 図

